

(i) Japanese Patent Application Laid Open 63-42275

Best Available Copy

[Means for Solving Problem]

According to the present invention, a motor having two shafts is built in a main casing and a rotational frequency reducer is provided in the one shaft of the motor. Its outputted shaft is engaged with a shaft of a running roller which is placed on the surface of an original by means of a rotational frequency reduction gear. Also, a rotary encoder disc having a mark at equal spaces is attached to the other shaft and is rotated simultaneously with the motor. Then, the rotational output pulses of the rotary encoder are outputted by a photoelectric transformer.

[Action]

According to the present invention, the running roller can be driven with high speed parallel to original at a high torque and a high rotational frequency based on a diameter of the running roller, a rotational frequency reduction rate of the motor, or the motor controlling, without being affected by difference in skill of individual operators.

[Embodiment]

A preferred embodiment according to the present invention is explained.

From Fig.1 to Fig.3, the same symbols in the prior art of Fig.4 and Fig.5 show the same parts and the duplicate explanation is avoided.

According to the present invention, as shown in Fig.3, a motor (2500 RPM) in a main casing (2) has shafts (10a), (10b) on its left and right side of it. A rotational frequency reducer (11) (a rotational frequency reduction rate is $1/50$) is provided on a side of the shaft (10a). Also the rotational frequency reducer (11) is connected to a rotational frequency reduction gear (16) which is provided on a shaft (7a) of a running roller (7), for example a diameter of 12mm, by means of rotational frequency

reduction gears (14), (15) which is provided on an output shaft of a rotational frequency reducer. This running roller (7) is supported by a bearing (7b) at both sides.

A rotary encoder disc (12) is provided with integration on the other shaft (10b) of the motor (10), also, a photoelectric transformer (13) which detects rotational output pulses of the rotary encoder is provided. The others which comprise the embodiment are a manual switch (17) on the peripheral surface of the main casing (2), and a cord (18) out of the main casing (2).

In the above-mentioned composition as shown in Fig. 4, the main casing (2) is placed on a surface of an original with a hand. When the switch is pushed, an electric power is supplied, a light source of LED array (6) of Fig. 1 is lighted and the above-mentioned each optical element is able to be operated. On the other hand, the built-in motor (10) starts to rotate, the running roller (7), for example, with 100RPM, by means of the rotational frequency reducer (11), and also the rotational frequency reduction gears (14), (15), (16), so that the main casing (2) moves parallel in a sub-scanning direction, that is a direction as indicated by an arrow A shown in Fig. 1 at a predetermined rotational frequency so as to read images of the original. At this time, the rotary encoder disc (12) shown in Fig. 3 on the other shaft of the motor (10) rotates and a photoelectric transformer outputs pulses corresponding to the number of rotation, to generate moving pulses corresponding to the direction of sub-scanning, so that synchronization control between the main-scanning and the sub-scanning can be performed. In the above-mentioned embodiment, the running roller is implemented in front side of the sub-scanning direction. The same effect can be taken in a case that the running roller is in the rear side. Also, the roller may be implemented in both sides of front and rear sides of the optical elements on the vertical axis (B).

[Effects of the Invention]

With a handy image reader according to the present invention, an image can be read at a high rotational frequency while maintaining high resolution without being affected by the difference in skill among individual operators.

[Brief Description of Drawings]

Fig.1 illustrates a vertical sectional view showing essential parts of a handy image reader according to the present invention. Fig.2 illustrates a front view. Fig.3 illustrates a side view showing partially cross section. Fig.4 illustrates a perspective view showing a handy image reader in use. Fig.5 illustrates a vertical sectional view showing structural elements of a conventional handy image reader.

In figures, (1) shows a surface of an original, (2) shows a main casing, (5) shows a CCD image sensor, (7) shows a running roller, (10) shows a motor, (11) shows a rotational frequency reducer, (12) shows a rotary encoder disc, (14), (15), (16) show rotational frequency reduction gears.

The other the same symbols in figures show the same parts.

詳細
(公衆用)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-42275

⑬ Int. Cl.

H 04 N 1/04
G 06 F 15/64

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

A-8220-5C
P-8419-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ハンディ・イメージリーダー

⑯ 特 願 昭61-185670

⑰ 出 願 昭61(1986)8月7日

⑱ 発 明 者 成 木 利 正 福島県郡山市栄町2番25号 三菱電機株式会社郡山製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外2名

明 細 書

1 発明の名称

ハンディ・イメージリーダー

2 特許請求の範囲

(1) 主走査を行なうCCDイメージセンサーを含む光学系部材を内蔵させた読取り装置に於ける本体ケース内に、上記イメージセンサーに対し平行に設けられ、かつ本体ケースの底面にその一部が露出されて原稿面との密着状態で、その読取り方向に走行される走行ローラを備え、この走行ローラを上記本体ケースに内装したモータで駆動するようにしたことを特徴とするハンディ・イメージリーダー。

(2) モータの回転を、その回転軸に設けた減速機を介して走行ローラに伝達させるようにした特許請求の範囲第1項記載のハンディ・イメージリーダー。

(3) モータの一方の回転軸に減速機を設けて、その出力軸の回転を減速歯車を介して走行ローラに伝達させると共に、上記モータの他方の回転軸

にはその回転に応じた移動パルス生成用のロータリーエンコーダディスクを取付け、これにより主走査を同期させるようにした特許請求の範囲第1項および第2項のいずれかに記載されたハンディ・イメージリーダー。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は原稿などの読取り走査対象物に対して、読取り装置に於ける本体ケースを手で持つて走査させるハンディ・イメージリーダーに関する。

〔従来の技術〕

第3図は従来のハンディ・イメージリーダーの要部を示す図であり、これは読取り装置の本体ケース40内にその底面から防護ガラス(3)、ロッドレンズアレイ(4)、主走査用CCDイメージセンサー(5)の順にこれらを上方に設けると共に、防護ガラス(3)とロッドレンズアレイ(4)との間にLBアレイ(6)を介在させ、かつこれらの光学系部材と平行に上記本体ケース40内に配設した走行ローラ(7)の外周面の一部を、当該本体ケース40の下部に配した原

積面11に上記防塵ガラス12の下面と共に当たった状態で、図示矢印Aの前進方向に全体を手動で移動させるようにしており、そしてこの走行ローラの回転によりベルト10を介してロータリーエンコーダディスク10aを回転させて前進方向の脱出しパルスを取り出していた。

次に動作について説明すると、第4図のように原稿面11の脱取りたい当該エリアの開始位置に上記の本体ケース12を置いて、手動により本体ケース12上に設けたスイッチ(図示せず)を押してから、手動により全体を前進方向(矢印A)に移動しながら脱取っていく。その際前進方向の直線性は第5図に示す上記のCCDイメージセンサ14と平行に設けた走行ローラ17によつて維持され、そしてこの走行ローラ17の回転をベルト10でロータリーエンコーダディスク10aに伝えることにより、前進方向の移動パルスを生成し、主前進を同期させるようにしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のヘンダイ・イメージリーダーの操作は以上

この発明の場合は走行ローラの直径、モータの減速比あるいはこのモータの制動等により、当該走行ローラは手による押え圧力に比較的影響されずに高トルクで原稿面上を高速で平行移動する。

〔実施例〕

以上この発明の一実施例について説明する。すなわち第1図ないし第3図において第4図、第5図の従来のものと同一箇所は同一符号を付してその重複説明は省略することにするが、この発明の場合は第3図に示すように本体ケース12内のモータ10(2500 RPM)にはその左右に回転軸(10a)(10b)を保有させ、その一方の回転軸(10a)には同軸上に減速機11(減速比は $1/50$)を設け、かつその出力軸に設けた減速歯車11aを介してこれを例えば直径12mmの走行ローラ17の回転軸(7a)に設けた減速歯車11bに連結させてあり、この走行ローラ17はその両端の軸受(7b)で支承されている。

そして上記モータ10の他方の回転軸(10b)にはロータリーエンコーダディスク10aが一体に取付け

のように行われているので、本体ケース全体の自重や手による押え圧力、前進方向への移動時間、その時の速度なら、あるいは手の振れなどによる蛇行等のオペレータの個人差がそのまま現われ操作性が劣るという欠点があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するよう、オペレータの個人差による影響をできるだけ排除し、安定した前進方向へのスキャン速度が得られるようにすることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明の場合は、本体ケース内に所給のモータを内蔵させ、その一方の回転軸に減速機を設けて、その出力軸を脱取り原稿面に密着させた走行ローラの回転軸に対して減速歯車を介して係合させ、さらに他方の回転軸には等間隔の目盛を有するロータリーエンコーダディスクを取付けてこれを同時に回転させて、当該ロータリーエンコーダディスクの回転出力パルスを光電変換器から取り出している。

〔作用〕

られ、この回転による回転出力パルスを検知する光電変換器がさらに設けられている。その他には上記本体ケース12の外表面に取付けられた手動スイッチ、10は本体ケース12から引出された電源コードであり、以上の点に特徴を有するものである。

上記構成において第4図に示すように、脱取りたい原稿面11上に本体ケース12を手で持った状態で置き、図示矢印Aの前進方向に移動させることによりこれが電源に接続され、第1図のLEDアレイ16の光源が点灯し上記の各光学系部材が動作状態になる。そしてこれと同時に内装のモータ10が回転し減速機11を経由し、さらに減速歯車11aを介して走行ローラ17が例えば100 RPMで回転し、所定の設定速度で本体ケース12は前進方向であるところの、第1図に示した矢印A方向に平行移動して原稿を脱取ようになっていく。この際上記モータ10の他方の回転軸では第3図に示したロータリーエンコーダディスク10aが回転し、光電変換器13により回転数に応じたパルスを発生し前進

送方向の移動パルスを生成し、これにより主駆動
送を同期させることができる。

以上は走行ローラを駆動方向に対して前傾駆
動方式としたものについて説明したが、後傾駆動
方式でも同等の効果が得られる。また上記光学系
部材の傾動(θ)を中心にして走行ローラを前、後傾
方式等にしてもよい。

〔発明の効果〕

この発明のヘンダイ・イメージリーダは以上の
ように構成しているので、オペレータの個人差に
比較的影射されず高解像度の高速処理機能をもつ
ヘンダイ・イメージリーダが得られるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のヘンダイ・イメージリーダ
の一実施例を示す要部の縦断面図、第2図は正面
図、第3図は一部を断面で示す側面図、第4図は
使用状態を示す斜視図、第5図は従来のヘンダイ
・イメージリーダを示す要部の縦断面図である。

なお図中、(1)は原稿面、(2)は本体ケース、(5)は
CCDイメージセンサー、(7)は走行ローラ、(10)は

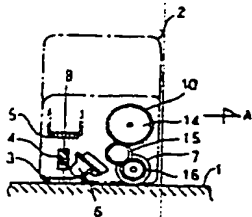
モータ、(11)は減速機、(12)はロータリーエンコー
ディスタ、(14)(15)(16)は送送歯車である。

その他図中同一符号は同一部分を示すものとす
る。

代理人 大 岩 増 雄

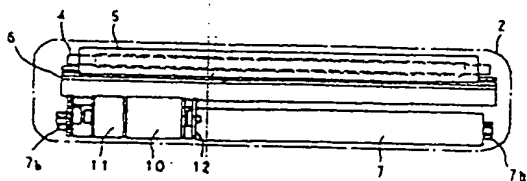
↑
ニニ 付

第 1 図

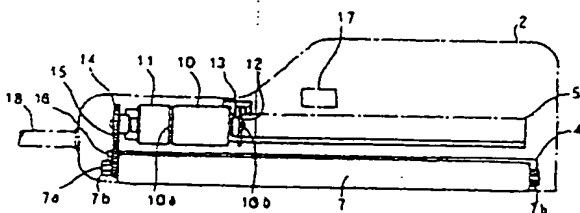


- 1: 原稿面
- 2: 本体ケース
- 5: CCDイメージセンサー
- 7: 走行ローラ
- 10: モータ
- 11: 減速機
- 12: ロータリーエンコーダ
- 14, 15, 16: 送送歯車

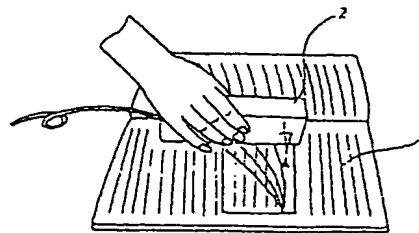
第 2 図



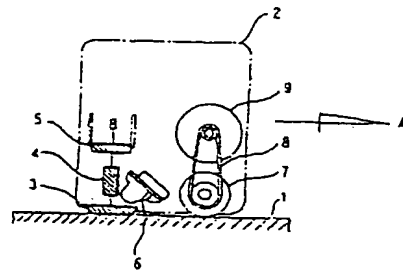
第 3 図



第 4 図



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.